



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年12月 1日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第342485号

出願人
Applicant(s):

シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

【書類名】 特許願

【整理番号】 99J03045

【提出日】 平成11年12月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

 【氏名】 新本 真史

【特許出願人】

 【識別番号】 000005049

 【氏名又は名称】 シャープ株式会社

 【電話番号】 06-6621-1221

【代理人】

 【識別番号】 100108338

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 七條 耕司

 【電話番号】 03-3591-8550

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111914

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤原 英夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 083874

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、

前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ノードから前記ゲートウェイに対して前記属性情報が登録されると、前記ダウンロードサイトに前記ノードのサーバプログラムおよびクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、サーバとなるノードは、前記ゲートウェイがサーバプログラムの取得後、直ちにまたはサーバとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにサーバプログラムの送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、クライアントとなるノードは、前記ゲートウェイがクライアントプログラムの取得後、直ちにまたはクライアントとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段を有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【請求項 2】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、

前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ノードから前記ゲートウェイに対して前記属性情報が登録されると、前記ダウンロードサイトに前記ノードのプログラム情報の送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、サーバとなるノードは、前記ゲートウェイがプログラム情報の取得後、直ちにまたはサーバとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記取得したプログラム情報に基づいて、前記ダウンロードサイトにサーバプログラムの送信を要求し取得する手段とを有し、前記ノードのうち、クライアントとなるノードは、前記ゲートウェイがプログラム情報の取得後、直ち

にまたはクライアントとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記取得したプログラム情報に基づいて、前記ダウンロードサイトにクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段とを有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【請求項3】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムの更新を定期的にチェックし、前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムおよびそのプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【請求項4】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムの更新を定期的にチェックし、前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち

、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【請求項 5】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、

前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ダウンロードサイトは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報を送信する手段を有し、前記ゲートウェイは、更新された前記プログラムの情報が送信されたとき、更新されたプログラムおよびそのプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【請求項 6】 公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネ

ットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、
前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ダウンロードサイトは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報をゲートウェイに送信する手段を有し、前記ゲートウェイは、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とするネットワークにおけるアプリケーション取得方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークにおけるアプリケーション取得方式に係わり、特に、インターネット等の公衆ネットワークにホームゲートウェイを介して相互接続されるLAN等のネットワークに接続されるノードにおけるアプリケーションプログラムの取得方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、LAN等のネットワークに接続されているノード間の通信は、各ノードがクライアントサーバモデルとして機能するのが一般的であり、通常は、各ノードは、通信する以前に、サーバアプリケーション、クライアントアプリケーションを取得しておく必要がある。

【0003】

HAViやJINIを用いた家庭内でのプラグアンドプレイを可能にするようなネットワークでは、ネットワーク上に接続されたノードとなる機器間で通信するためには、通常、ノードの一方は、クライアントプログラムとサーバプログラムをパッケージとして所有しており、通信相手となるノードは、前記ノードからクライアントプログラムまたはサーバプログラムのどちらかを送信してもらい、送信されたプログラムを動作させることにより通信を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の従来技術では、ノードとなる機器は出荷時にクライアントプログラムとサーバプログラムの双方をハードディスク上に持つ必要があり、例えば、その機器はサーバとして動作し、クライアントとして動作することがない場合、クライアントプログラムをあらかじめ保持しておくことは記憶領域の無駄となる。また、出荷時に機器にサーバプログラムおよびクライアントプログラムを保持させると、出荷時にプログラムのバージョンが決定されてしまい、実際の通信開始時には、最新のプログラムを使用することができないことになり、また、ソフトウェアの不具合時やバージョンアップに対応できないという問題もあった。

【0005】

本発明の目的は、上記の問題点に鑑みて、ノードとなる機器のハードウェアリソースの無駄を除き、通信時には、最新バージョンのソフトウェアを用いて、ネットワーク上のノード間で通信することを可能にしたネットワークにおけるアプリケーション取得方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決するために、次のような手段を採用した。

【0007】

第1の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべき

プログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ノードから前記ゲートウェイに対して前記属性情報が登録されると、前記ダウンロードサイトに前記ノードのサーバプログラムおよびクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、サーバとなるノードは、前記ゲートウェイがサーバプログラムの取得後、直ちにまたはサーバとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにサーバプログラムの送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、クライアントとなるノードは、前記ゲートウェイがクライアントプログラムの取得後、直ちにまたはクライアントとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段を有することを特徴とする。

【0008】

第2の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ノードから前記ゲートウェイに対して前記属性情報が登録されると、前記ダウンロードサイトに前記ノードのプログラム情報の送信を要求し取得する手段を有し、前記ノードのうち、サーバとなるノードは、前記ゲートウェイがプログラム情報の取得後、直ちにまたはサーバとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記取得したプログラム情報に基づいて、前記ダウンロードサイトにサーバプログラムの送信を要求し取得する手段とを有し、前記ノードのうち、クライアントとなるノードは、前記ゲートウェイがプログラム情報の取得後、直ちにまたはクライアントとなるノードが望む時期に、前記ゲートウェイにプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記取得したプログラム情報に基づいて、前記ダウンロードサイトにクライアントプログラムの送信を要求し取得する手段とを有することを特徴とする。

【0009】

第3の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネッ

トワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムの更新を定期的にチェックし、前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムおよびそのプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とする。

【0010】

第4の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ゲートウェイは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムの更新を定期的にチェックし、前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログ

ラムを取得する手段を有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有することを特徴とする。

【0011】

第5の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ダウンロードサイトは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報を送信する手段を有し、前記ゲートウェイは、更新された前記プログラムの情報が送信されたとき、更新されたプログラムおよびそのプログラム情報の送信を要求し取得する手段と、前記ノードのうち、サーバとなるノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ゲートウェイから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とする。

【0012】

第6の手段は、公衆ネットワークとゲートウェイを介して相互接続されたネットワーク上に複数接続されたノードのアプリケーション取得方式において、前記公衆ネットワークに、前記ノードに係わる属性情報、前記ノードが取得すべきプログラムおよびそのプログラム情報を保有するダウンロードサイトが接続されており、前記ダウンロードサイトは、前記ダウンロードサイトに保有されている前記プログラムが更新されたとき、更新されたプログラムの情報をゲートウェイに送信する手段を有し、前記ゲートウェイは、前記ノードのうち、サーバとなる

ノードに、当該サーバとなるノードが保有しているサーバプログラムのバージョンアップを要求する手段と、前記ノードのうち、クライアントとなるノードに、前記サーバとなるノードが更新されたサーバプログラムの取得後に、当該クライアントとなるノードが保有しているクライアントプログラムのバージョンアップを要求する手段とを有し、前記サーバとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたサーバプログラムを取得する手段を有し、前記クライアントとなるノードは、前記バージョンアップの要求に応じて、前記ダウンロードサイトから更新されたクライアントプログラムを取得する手段を有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の第 1 の実施形態を図 1 乃至図 4 を用いて説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本実施形態に係るネットワークシステムの概要を示す図である。

【 0 0 1 5 】

同図において、ネットワークは、各種機器等からなるノードが接続された LAN 等で構築され、ホームゲートウェイ HGW を介して公衆インターネット網に接続される。ホームゲートウェイ HGW は、インターネットと家庭内ネットワーク間のデータの受け渡し機能を有し、例えば、ルータ機能や、状況に応じて意図を理解して自立的な判断に基づいて各種の処理を行うことのできるエージェント (Agent) 機能等を有している。ノード A ～ C は、それぞれネットワーク上に接続された、例えば、家庭内に設けられる各種の家庭用機器や情報機器等からなるノードである。ダウンロードサイトは、メーカーのウェブ (Web) サイト等であり、インターネットに接続され、少なくとも、前記各ノードにダウンロードすべき最新の、例えば、各ノードが保持すべきサーバプログラムやクライアントプログラムを保持しており、当該ダウンロードサイトまたはホームゲートウェイ HGW の意向により、ダウンロードサイトからホームゲートウェイ HGW または各ノードへダウンロードするサービス機能を有するものである。

【 0 0 1 6 】

ここで、ノードAは、ノード間の通信においては、サーバとして動作し、ホームゲートウェイHGWからサーバプログラムを取得する。出荷時等においては、あらかじめ自身を特定するID情報とプログラムのダウンロードサイトを特定する情報を保有するのみであり、ネットワークへの接続時に、ホームゲートウェイHGWに対して自身が保有する情報を登録する。

【0017】

ノードB、Cは、ノード間の通信においては、クライアントとして動作し、ホームゲートウェイHGWからネットワーク接続時またはノードAに対する通信要求時にクライアントプログラムを取得する。出荷時等においては、あらかじめ自身を特定するためのID情報を保有するのみであり、ネットワークへの接続時には、ホームゲートウェイHGWに対して自身の保有する情報を登録する。

【0018】

図2は、本実施形態に係るホームゲートウェイHGWが保有する各ノードの属性情報、プログラム、プログラム情報の一覧を示す管理テーブルである。

【0019】

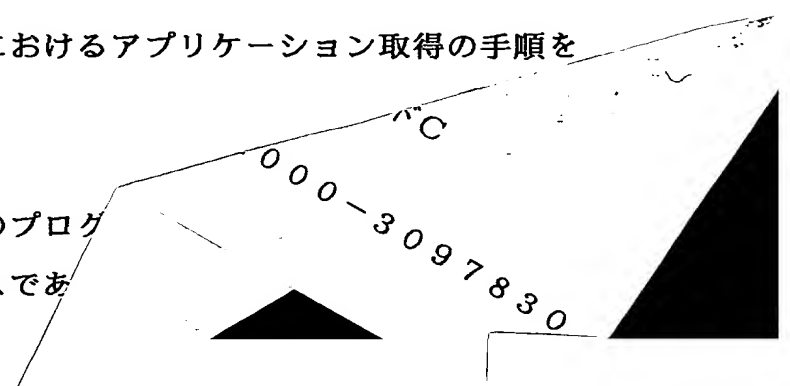
同図に示すように、ホームゲートウェイHGWは、後述する登録手続き後は、ノードAに関しては、ノードAのIP (internet protocol) アドレス、ノードのメーカー指定の機器型番、ダウンロードサイトのURL (uniform resource locators)、サーバプログラム、サーバプログラムのプログラム情報であるバージョン情報を有し、ノードB、Cに関しては、ノードB、CのIPアドレス、ノードB、Cのメーカー指定の機器型番、ダウンロードサイトのURL、クライアントプログラム、クライアントプログラムのバージョン情報を有する。

【0020】

次に、本実施形態に係るネットワークにおけるアプリケーション取得の手順を図3および図4を用いて説明する。

【0021】

図3は、ホームゲートウェイHGWへのプログラムの取得の手順を示すシーケンスである。



）におけるプログラム取得の手順を示すシーケンスである。

【0022】

ホームゲートウェイHGWへのプログラム登録は、はじめに、図3の前段に示すように、ノードAがホームゲートウェイHGWに接続されると登録処理が開始される。まず、ノードAがネットワークに接続されると、ホームゲートウェイHGWとの間でIP接続処理が実行される（1）。次に、ノードAは、ノードAのIPアドレス、機器型番、URLをホームゲートウェイHGWに登録する（2）。ホームゲートウェイHGWはそれらの情報を管理テーブルを作成して保持する。この際、ホームゲートウェイHGWは、同様に、ノードB（ノードC）各種情報も登録する。次に、ホームゲートウェイHGWは、インターネットを介してダウンロードサイトに対して、機器型番を指定してノードAのサーバプログラム、およびノードB（ノードC）のクライアントプログラムの送信を要求する（3）。ダウンロードサイトはホームゲートウェイHGWに対してプログラムを送信し（4）、ホームゲートウェイHGWは送信されたプログラムを記憶し、管理テーブルを更新し、登録処理を完了する（5）。

【0023】

ノードAのサーバプログラムの取得は、図3の後段に示すように、ノードAがホームゲートウェイHGWに対してIPアドレスを指定してサーバプログラムのダウンロードを要求する（6）。ホームゲートウェイHGWは要求に従って、管理テーブルを検索しプログラムを特定し、ノードAに対してサーバプログラムを送信し（7）、ノードAはサーバプログラムを取得する。

【0024】

ノードBのサーバプログラムの取得は、図4に示すように、ノードBがホームゲートウェイHGWに対してIPアドレスおよびノードAのIPアドレスを指定してクライアントプログラムのダウンロードを要求する（8）。ホームゲートウェイHGWは要求に従って、管理テーブルを検索してプログラムを特定し、ノードBに対してクライアントプログラムを送信し（9）、ノードBはクライアントプログラムを取得する。これで、ノードBはノードAと通信することが可能となる。

【 0 0 2 5 】

なお、この例では、ホームゲートウェイHGWへのプログラム登録後、連動してノードAがサーバプログラムを取得する例について説明したが、登録が終わっていれば、サーバプログラムの取得はノードAの望む時期に行わせることが可能である。

【 0 0 2 6 】

また、過去に、ノードBがノードAに対して通信を行い、ノードBが既にクライアントプログラムを保持している場合は、ノードBはホームゲートウェイHGWにクライアントプログラムの要求を行わず、直接ノードAと通信を試み、バージョン等の相違によって通信できなかった場合には、ホームゲートウェイHGWに対してクライアントプログラムの要求を行い取得するようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

このように、本実施形態によれば、各ノードは、サーバプログラムまたはクライアントプログラムのURL等による入手先の情報のみを持ちプログラム自体は持たず、通信を行う場合に、機器型番等の情報をキーにURLの情報に基づいてダウンロードするようにしたので、使用する際に最新のソフトウェアを使用することができるとともに、ノードに不要なプログラムを記憶させる必要がなくなり、ノードにおける記憶領域を節約することができる。

【 0 0 2 8 】

次に、本発明の第2の実施形態を図5乃至図7を用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

本実施形態は、第1の実施形態に比べて、ノードのアプリケーション取得のシーケンスが異なる点で相違する。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施形態に係るネットワークシステムの概要およびホームゲートウェイHGWが保持する管理テーブルは、それぞれ図1および図2に示すものと同じであるので説明を省略する。

【 0 0 3 1 】

図5は、ホームゲートウェイHGWへのプログラム登録のシーケンスを示す図

であり、図6は、ノードAのプログラム取得のシーケンスを示す図であり、図7は、ノードB（ノードC）のプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【0032】

次に、本実施形態に係る各ノードのアプリケーション取得のシーケンスを図5乃至図7を用いて説明する。

【0033】

ホームゲートウェイHGWへのバージョン情報の登録は、図5に示すように、ノードAがホームゲートウェイHGWに接続されると登録処理が開始される。まず、ノードAがネットワークに接続されると、ホームゲートウェイHGWとの間でIP接続処理が実行される（1）。次に、ノードAは、ノードAのIPアドレス、機器型番、URLをホームゲートウェイHGWに登録する（2）。ホームゲートウェイHGWはそれらの情報を管理テーブルを作成して保持する。この際、ホームゲートウェイHGWは、同様に、ノードB（ノードC）の各種情報も登録する。次に、ホームゲートウェイHGWは、インターネット上のダウンロードサイトに対して、機器型番を指定してサーバプログラムおよびクライアントプログラムのバージョン情報を要求する（3）。ダウンロードサイトはホームゲートウェイHGWに対してバージョン情報を送信し（4）、ホームゲートウェイHGWは送信されたバージョン情報を記憶し、図2に示す管理テーブルのバージョン情報を更新して、登録処理を完了する（5）。

【0034】

ノードAのサーバプログラム取得は、図6に示すように、ノードAがホームゲートウェイHGWに対して自身のIPアドレスを指定してホームゲートウェイHGWに記憶されているサーバプログラムのバージョン情報の送信を要求する（6）。ホームゲートウェイHGWは要求に従って、ノードAに対してサーバプログラムのバージョン情報を送信し（7）、ノードAはそのバージョン情報を取得する。ノードAは、入手したバージョン情報からサーバプログラムのバージョンが更新されていて新規バージョンのサーバプログラムを必要とするときは、ダウンロードサイトに対してバージョン情報を指定してノードAへサーバプログラムのダウンロードを要求する（8）。ノードAはダウンロードサイトからサーバプロ

グラムを取得する（９）。

【００３５】

ノードＢのサーバプログラム取得は、図７に示すように、ノードＢがホームゲートウェイＨＧＷに対して自身のＩＰアドレスおよびノードＡ自身のＩＰアドレスを指定してクライアントプログラムのバージョン情報の送信を要求する（１０）。ホームゲートウェイＨＧＷは要求に従って、ノードＢに対してバージョン情報を送信し（１１）、ノードＢはバージョン情報を取得する。ノードＢは、バージョン情報に基づいて、クライアントプログラムの入手を必要とするときは、ダウンロードサイトに対してバージョン情報を指定してノードＢへクライアントプログラムのダウンロードを要求する（１２）。ノードＢはダウンロードサイトからクライアントプログラムを取得する（１３）。

【００３６】

上記のごとく、本実施形態では、ホームゲートウェイＨＧＷはプログラムのバージョン管理のみを行い、各ノードはプログラムのダウンロードの前にプログラムのバージョンを問い合わせ、バージョン情報入手後にダウンロードサイトからプログラムを取得するものである。

【００３７】

なお、本実施形態も、第１の実施形態と同様に、ノードＡのサーバプログラムの取得は、ノードＡの接続時のホームゲートウェイＨＧＷのバージョン情報登録終了後に行ってもよいし、バージョン情報登録終了後、ノードＡの望む時に行うようにしてもよい。また、ノードＢのクライアントプログラムの取得は、ノードＡと通信をする時に行ってもよいし、ネットワークへの接続時に行ってもよい。

【００３８】

次に、本発明の第３の実施形態を図８を用いて説明する。

【００３９】

図８は、ダウンロードサイトから定期的に入手するバージョン情報に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【００４０】

本実施形態は、各ノードがプログラム取得後に、ダウンロードサイトにおいて

、ノードのプログラムのバージョンが更新されたときに、各ノードがバージョンアップされたプログラムをホームゲートウェイHGWから入手する例を示すものである。

【0041】

ホームゲートウェイHGWは、ダウンロードサイトに対して、各ノードのプログラムのバージョンが更新されていないかを定期的にチェックする(1)。ダウンロードサイトにおいて各ノードのプログラムのバージョンが更新されると、その後の定期的なチェック(2)により、ホームゲートウェイHGWはプログラムのバージョンの更新を知り、ダウンロードサイトに対して、機器型番を指定して新たなバージョンのプログラムの送信を要求する(3)。ダウンロードサイトはホームゲートウェイHGWに対して、更新されたサーバプログラム、クライアントプログラムを送信する(4)。次いで、ホームゲートウェイHGWはノードAに対して、サーバプログラムのバージョンアップを要求する(5)。ノードAは他のノードと通信を行っていないこと等、アップデートが行えることを判断して、ホームゲートウェイHGWからバージョンアップされたサーバプログラムを取得する(6)。ホームゲートウェイHGWはノードAのアップデート後に、管理テーブル内の全てのクライアントであるノードB、Cに対して、クライアントプログラムのバージョンアップを要求する(7)、(8)。各ノードB、CはホームゲートウェイHGWからバージョンアップされたクライアントプログラム(9)、(10)を取得する。

【0042】

本実施形態によれば、ホームゲートウェイHGWが定期的に各ノードのサーバプログラム、クライアントプログラムの最新バージョンを監視しているので、各ノードは常に最新のバージョンのサーバプログラム、クライアントプログラムを取得することができ、これを動作させることで通信できる。

【0043】

次に、本発明の第4の実施形態を図9を用いて説明する。

【0044】

図9は、ダウンロードサイトから定期的に入手したバージョン情報に基づいて

、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【0045】

本実施形態は、各ノードがプログラム取得後に、ダウンロードサイトにおいて、ノードのプログラムのバージョンが更新され、各ノードがバージョンアップされたプログラムをダウンロードサイトから入手する例を示すものである。

【0046】

ホームゲートウェイHGWは、定期的にダウンロードサイトに対して、各ノードのプログラムのバージョンが更新されていないかを定期的にチェックする（1）。ダウンロードサイトにおいて各ノードのプログラムのバージョンが更新されると、その後の定期的なチェック（2）により、ホームゲートウェイHGWは、プログラムのバージョンの更新を知り、ノードAに対して、サーバプログラムのバージョンアップを要求する（3）。ノードAは他のノードと通信を行っていないこと等、アップデートが行えることを判断して、ホームゲートウェイHGWに対してサーバプログラムの取得を通知し（4）、ダウンロードサイトに対して、更新されたサーバプログラムの送信を要求し取得する（5）。ホームゲートウェイHGWはノードAのアップデート後に、管理テーブル内の全てのクライアントであるノードB、Cに対して、クライアントプログラムのバージョンアップを要求する（6）、（7）。各ノードB、Cは、ホームゲートウェイHGWに対してクライアントプログラムの取得を通知し（8）、（10）、ダウンロードサイトに対して、更新されたサーバプログラムの送信を要求し取得する（9）、（11）。

【0047】

本実施形態のものも、ホームゲートウェイHGWが定期的に各ノードのサーバプログラム、クライアントプログラムの最新バージョンを監視しているので、各ノードは常に最新のバージョンのサーバプログラム、クライアントプログラムを取得し、これを動作させることで通信できる。

【0048】

次に、本発明の第5の実施形態を図10を用いて説明する。

【0049】

図 1 0 は、ダウンロードサイトから通知されたプログラム更新通知に基づいて、各ノードのプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【 0 0 5 0 】

本実施形態は、各ノードがプログラム取得後に、ダウンロードサイトにおいて、各ノードのプログラムのバージョンが更新され、更新を検知したホームゲートウェイがダウンロードサイトからプログラムを入手し、各ノードがバージョンアップされたプログラムをホームゲートウェイ H G W から入手する例を示すものである。

【 0 0 5 1 】

ダウンロードサイトにおいて各ノードのプログラムが更新され、ホームゲートウェイ H G W が、そのプログラムの更新通知を受けると (1)、ホームゲートウェイ H G W は、ダウンロードサイトに対して、機器型番を指定してプログラムの送信を要求する (2)。ダウンロードサイトはホームゲートウェイ H G W に、更新されたサーバプログラム、クライアントプログラムを送信する (3)。次いで、ホームゲートウェイ H G W はノード A に対して、サーバプログラムのバージョンアップを要求する (4)。ノード A は他のノードと通信を行っていないこと等、アップデートが行えることを判断して、ホームゲートウェイ H G W からバージョンアップされたサーバプログラムを取得する (5)。ホームゲートウェイ H G W はノード A のアップデート後に、管理テーブル内の全てのクライアントであるノード B、C に対して、クライアントプログラムのバージョンアップを要求する (6)、(7)。各ノード B、C はホームゲートウェイ H G W からバージョンアップされたクライアントプログラム (8)、(9) を取得する。

【 0 0 5 2 】

本実施形態によれば、ダウンロードサイトはプログラムが更新されるとホームゲートウェイ H G W はプログラムの更新を通知されるので、各ノードは常時最新のバージョンのサーバプログラム、クライアントプログラムを取得でき、これを動作させることで通信できる。

【 0 0 5 3 】

次に、本発明の第 6 の実施形態を図 1 1 を用いて説明する。

【0054】

図11は、ダウンロードサイトから通知されたプログラム更新通知に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【0055】

本実施形態は、各ノードがプログラム取得後に、ダウンロードサイトにおいて、ノードのプログラムのバージョンが更新され、各ノードがバージョンアップされたプログラムをダウンロードサイトから直接入手する例を示すものである。

【0056】

ダウンロードサイトにおいて各ノードのプログラムが更新され、ホームゲートウェイHGWが、そのプログラムの更新通知を受けると(1)、ホームゲートウェイHGWは、ダウンロードサイトに対して、プログラム更新通知を受信したことを応答する(2)。次いで、ホームゲートウェイHGWはノードAに対して、サーバプログラムのバージョンアップを要求する(3)。次に、ノードAは他のノードと通信を行っていないこと等、アップデートが行えることを判断して、ホームゲートウェイHGWに対してサーバプログラムの取得を通知し(4)、ダウンロードサイトに対して、更新されたサーバプログラムの送信を要求し取得する(5)。ホームゲートウェイHGWはノードAのアップデート後に、管理テーブル内の全てのクライアントであるノードB、Cに対して、クライアントプログラムのバージョンアップを要求する(6)、(7)。各ノードB、Cは、ホームゲートウェイHGWに対してクライアントプログラムの取得を通知し(8)、(10)、ダウンロードサイトに対して、更新されたサーバプログラムの送信を要求し取得する(9)、(11)。

【0057】

本実施形態のものも、ダウンロードサイトはプログラムが更新されるとホームゲートウェイHGWにプログラムの更新を通知し、各ノードは常に最新のバージョンのサーバプログラム、クライアントプログラムを取得でき、これを動作させることで通信できる。

【0058】

【発明の効果】

本発明によれば、ノードが家庭内機器であるような場合、通信に使用することのない無駄なプログラムを予め機器のハードディスク等に持つ必要がなく、リソースの効率化を図ることができる。

【0059】

また、プログラムを製品出荷時ではなくて、家庭内等のネットワークに機器を接続した時、または通信を試みた時にダウンロードするので、最新のプログラムを使用することができる。

【0060】

また、機器へのプログラムのダウンロード後も、プログラムのバージョンアップがあっても容易に対応することができ、常に最新のプログラムを使用することができる。

【0061】

さらに、プログラムに不具合が発見された場合でも、容易にプログラムを更新できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の各実施形態に係るネットワークシステムの概要を示す図である。

【図2】

本発明の各実施形態に係るホームゲートウェイHGWが保持するノードの属性情報、プログラム、およびプログラム情報の一覧を示す管理テーブルである。

【図3】

本発明の第1の実施形態に係るホームゲートウェイHGWへのプログラム登録およびサーバノード（ノードA）のプログラム取得の手順を示すシーケンスである。

【図4】

本発明の第1の実施形態に係るクライアントノード（ノードB，ノードC）のプログラム取得の手順を示すシーケンスである。

【図5】

本発明の第2の実施形態に係るホームゲートウェイHGWへのプログラム登録

のシーケンスを示す図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施形態に係るサーバノード（ノード A）のプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【図 7】

本発明の第 2 の実施形態に係るクライアントノード（ノード B，ノード C）のプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【図 8】

本発明の第 3 の実施形態に係るホームゲートウェイ HGW がダウンロードサイトを定期的に監視して検知したバージョンの更新に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【図 9】

本発明の第 4 の実施形態に係るホームゲートウェイ HGW がダウンロードサイトを定期的に監視して検知したバージョンの更新に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【図 1 0】

本発明の第 5 の実施形態に係るダウンロードサイトから通知されたプログラム更新通知に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【図 1 1】

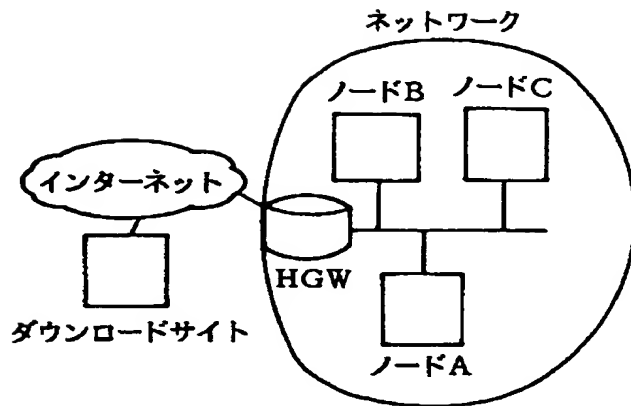
本発明の第 6 の実施形態に係るダウンロードサイトから通知されたプログラム更新通知に基づいて、各ノードにおけるプログラム取得のシーケンスを示す図である。

【符号の説明】

HGW ホームゲートウェイ

【書類名】 図面

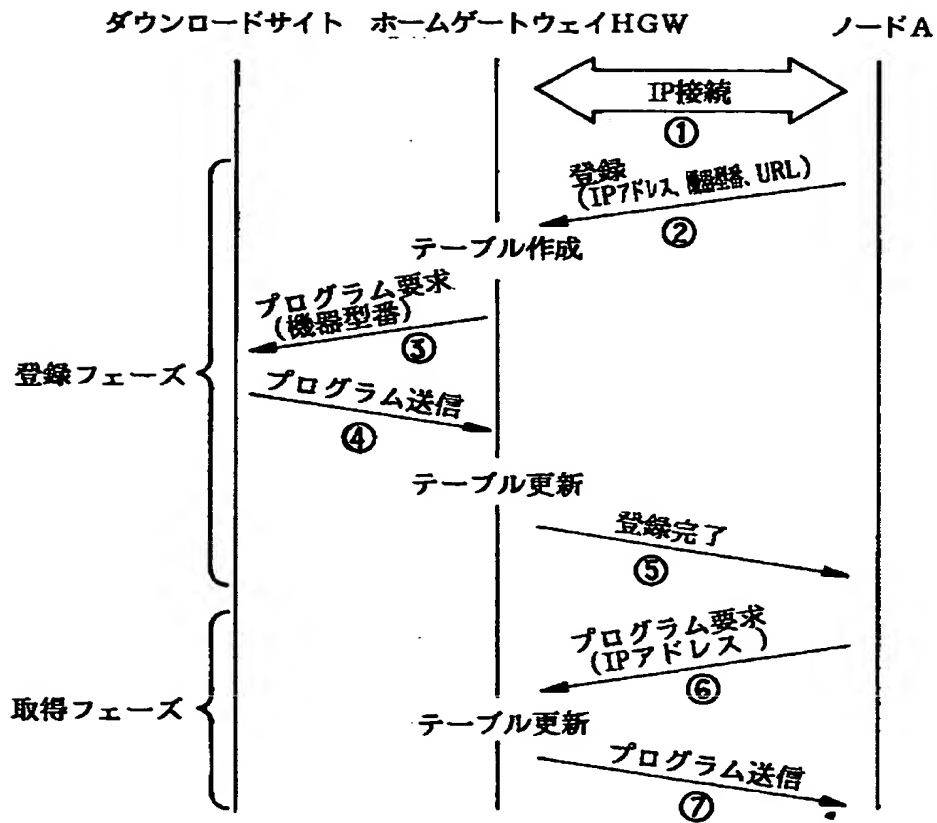
【図 1】



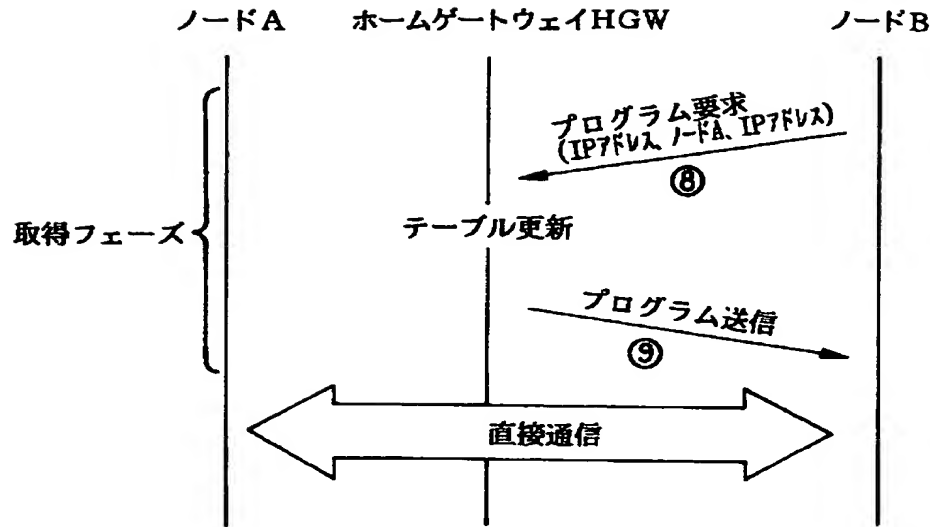
【図 2】

IPアドレス	型番	URL	プログラム	バージョン
ノードAの IPアドレス	メーカー指定 の機器型番	ダウンロード サービスサイト	サーバ	ノードAのサーバプログラムのバージョン
ノードBの IPアドレス	同上	同上	クライアント	ノードBのクライアントプログラムのバージョン
ノードCの IPアドレス	同上	同上	クライアント	ノードCのクライアントプログラムのバージョン

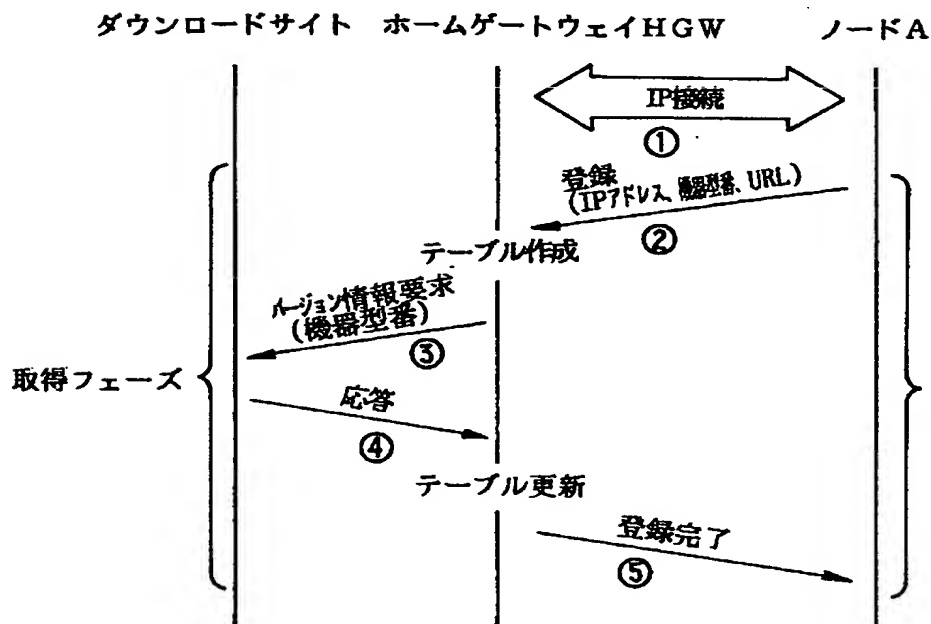
【図 3】



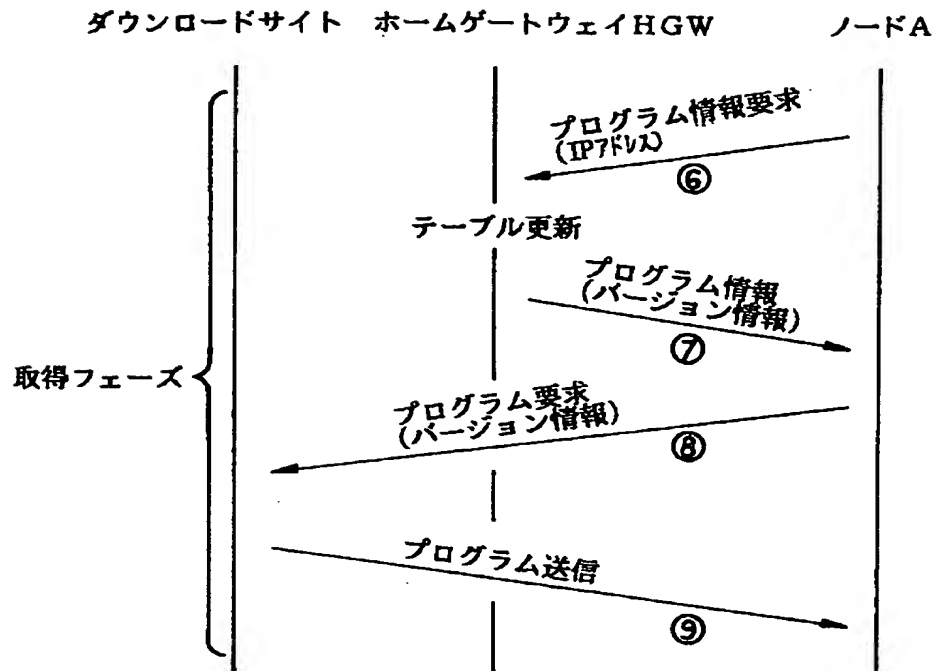
【図 4】



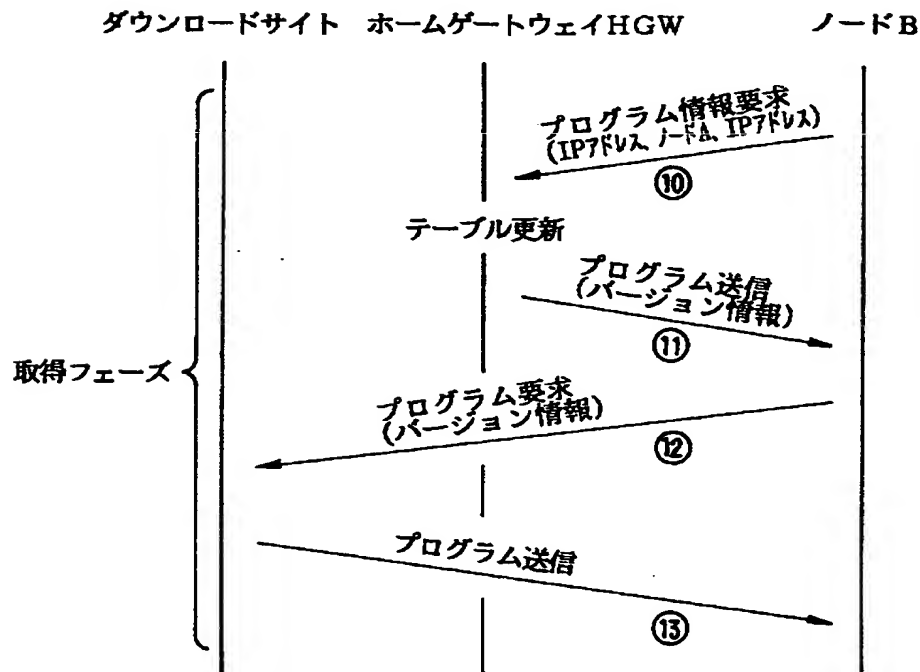
【図 5】



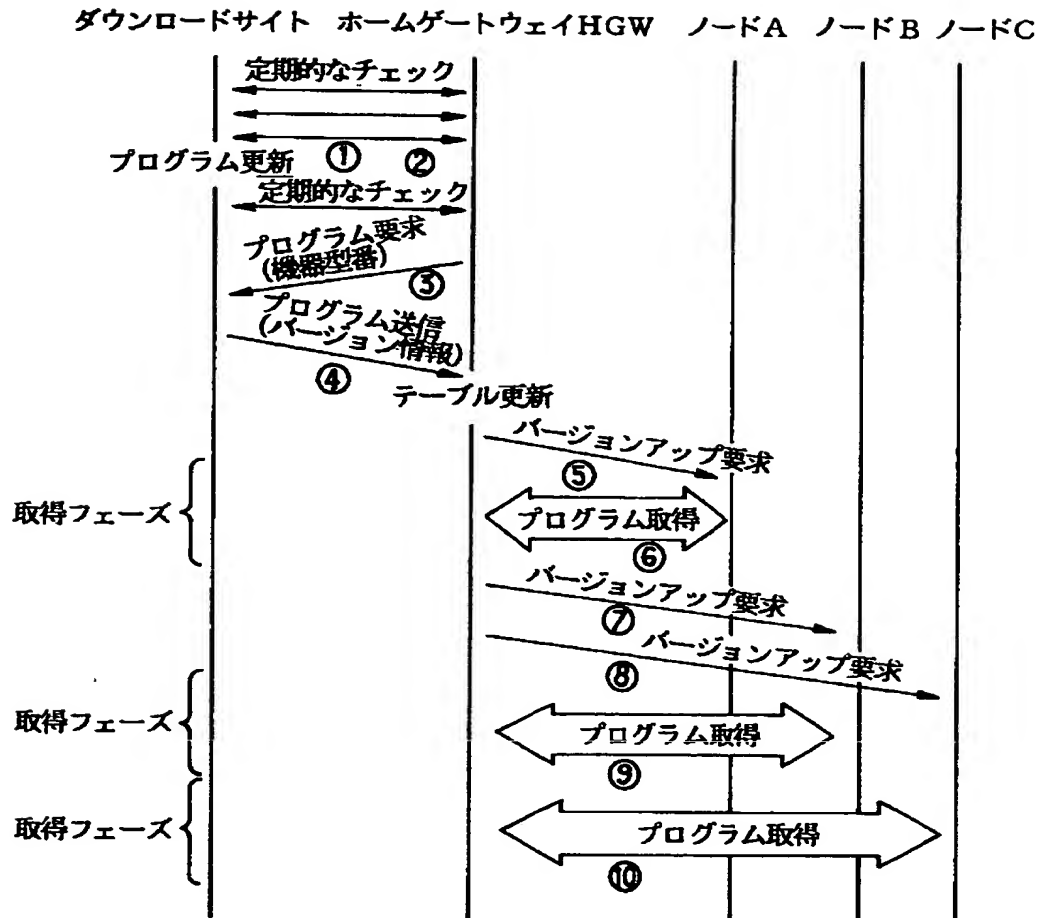
【図 6】



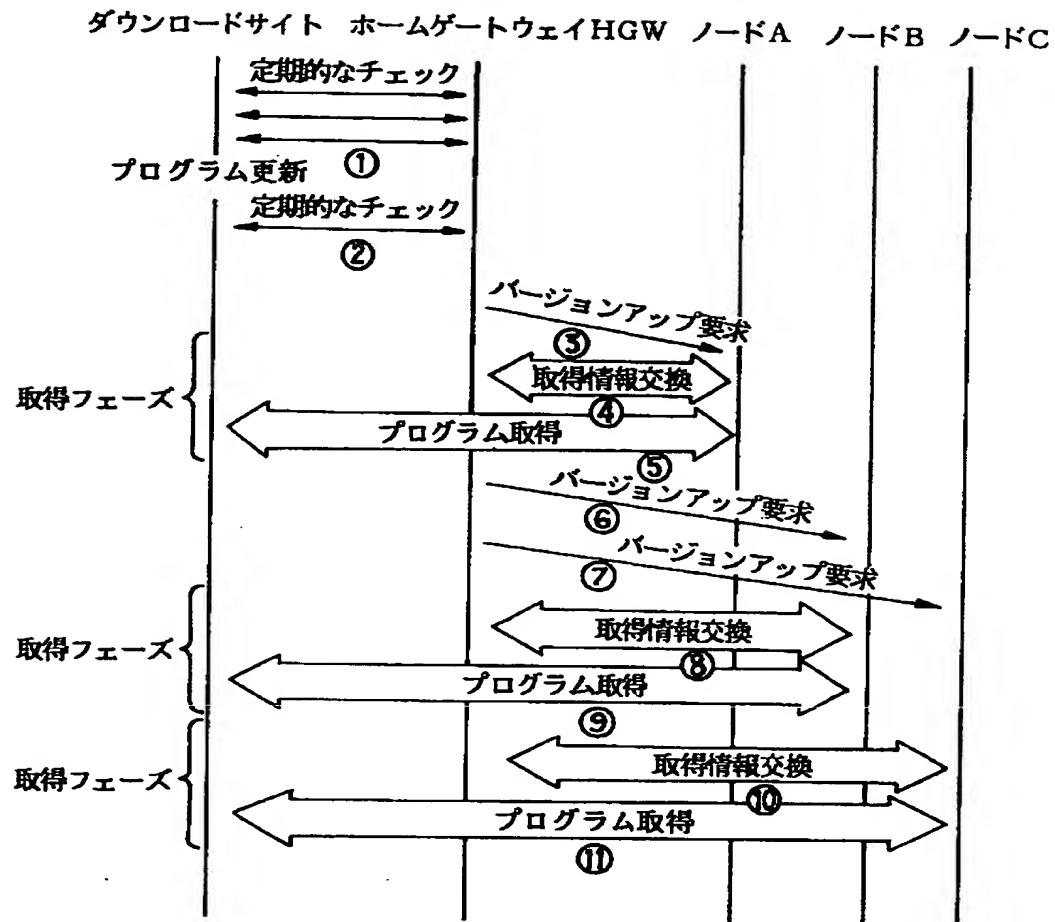
【図 7】



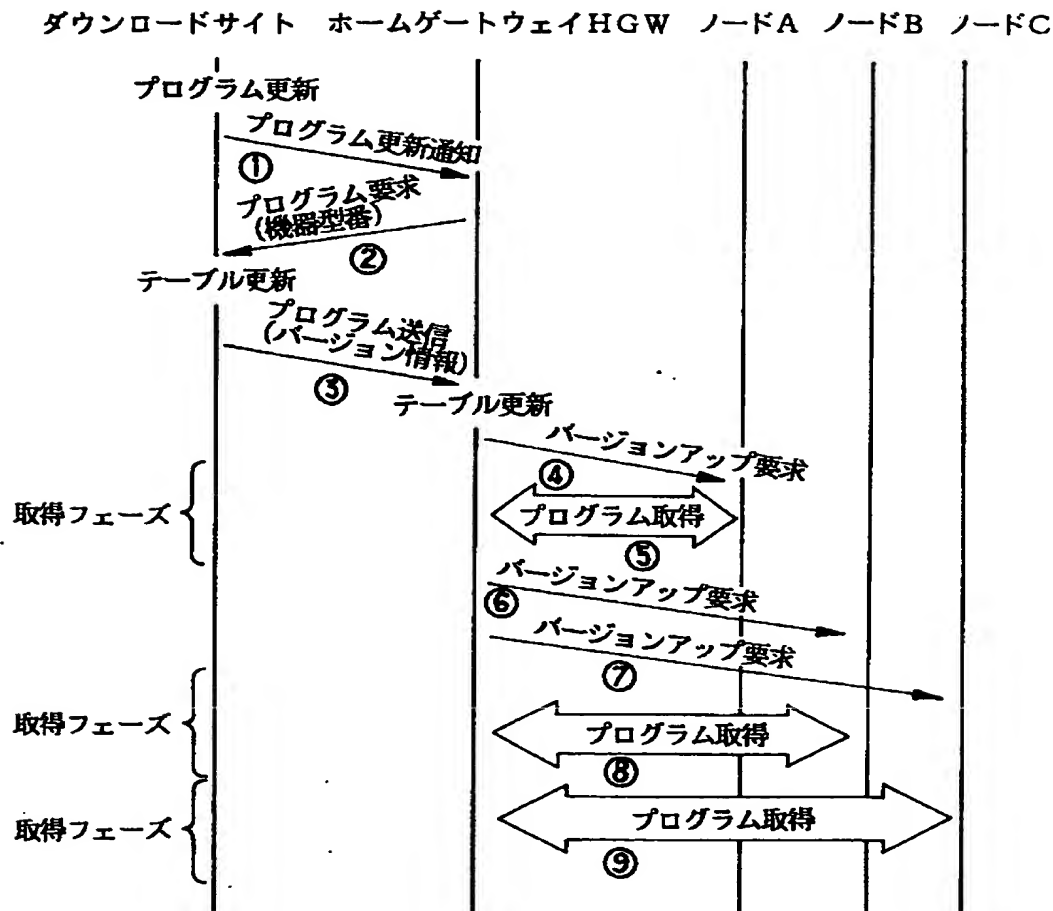
【図 8】



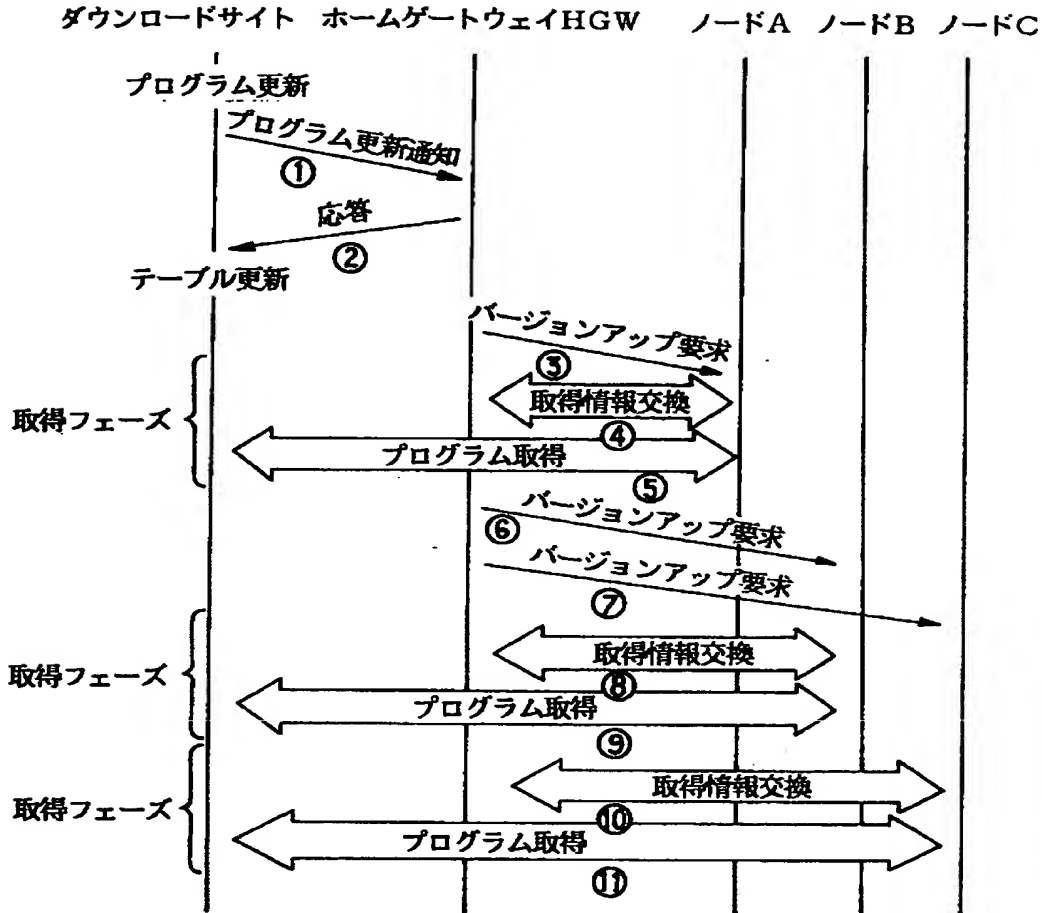
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハードウェアのリソースの無駄を除き、通信時には、最新バージョンのソフトウェアを用いて、ネットワーク上のノード間で通信すること。

【解決手段】 公衆ネットワーク P N とゲートウェイ G W を介して相互接続されるとともに、複数のノードが接続されたネットワーク N T におけるアプリケーション取得方式において、前記 P N に接続され、前記ノードの属性情報、ノードが取得すべきプログラム P R およびプログラム情報を保有するダウンロードサイト D S を備え、前記 G W は、前記ノードから前記 G W に対して前記属性情報が登録されると、前記 D S に P R の送信を要求する手段を有し、サーバノードは、前記 G W がサーバ P R の取得後、前記 G W にサーバ P R の送信を要求し取得する手段を有し、クライアントノードは、前記 G W がクライアント P R の取得後、前記 G W にクライアント P R の送信を要求し取得する手段を有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
氏 名 シャープ株式会社